

(11)特許出願公開番号

特開平10-38440

(43)公開日 平成10年(1998)2月13日

(51) Int.Cl.⁸
F 2 5 D 11/02

識別記号 庁内整理番号

F I
F 2 5 D 11/02

技術表示箇所

E

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-197232

(22)出願日 平成8年(1996)7月26日

(71)出願人 000004488

松下冷機株式会社

大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号

(72) 発明者 田中 正之

大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号

松下冷機株式会社内

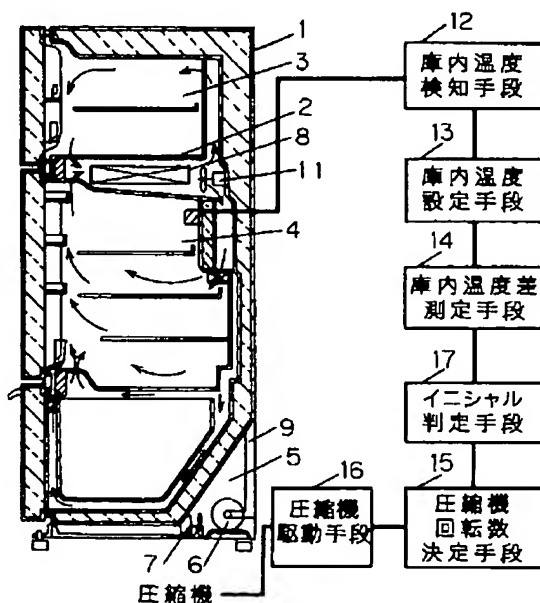
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 冷蔵庫の制御装置

(57) 【要約】

【課題】 圧縮機能力制御を行う冷蔵庫の運転装置において、電源投入時において、庫内温度が高い時や、低い回転数で長時間圧縮機を運転する時において、一定時間圧縮機回転数を高速回転数させ、庫内温度を早く冷却することにより、速やかに設定温度以下に下げることができ、連続運転による回転圧縮機の巻線の焼付け故障を防止することを目的としている。

【解決手段】 イニシャル判定手段7より、電源投入から一定時間、圧縮機5を高速回転し駆動する圧縮機駆動手段6からなり、イニシャル判定手段7で一定時間経過後、庫内温度検知器12と庫内設定温度検知13より庫内温度差演算手段14を演算し、庫内温度差演算手段14より庫内設定温度以下まで圧縮機5を高速回転することにより、高い信頼性が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷凍室、冷蔵室、圧縮機、冷却器等よりなる冷凍サイクルと前記冷蔵室の温度を検知する庫内温度検知手段と、庫内温度を設定する庫内温度設定手段と、前記庫内温度検知手段により検知した庫内温度と前記庫内温度設定手段により設定された設定温度との温度差を演算する庫内温度差演算手段と、庫内温度差演算手段より圧縮機の回転数を指令する圧縮機回転数決定手段と、前記圧縮機回転数決定手段により決定された回転数にて圧縮機を駆動する圧縮機駆動手段とからなり、電源投入時から経過時間判定するイニシャル判定手段で、電源投入時、庫内温度に関係なく、圧縮機の回転数を高速回転し、イニシャル判定手段で庫内設定温度以下の場合は圧縮機を停止し、庫設定温度以上の場合、設定温度以下まで運転する圧縮機を備える冷蔵庫の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は圧縮機的能力制御を行う冷蔵庫の運転制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、冷蔵庫の圧縮機の回転数を変えることにより、圧縮機的能力制御をすることにより冷却能力の最適化を行うのは、特開昭62-238962号公報に記載されたものが知られている。

【0003】以下図面を参照しながら上述した従来の冷蔵庫の運転制御装置の一例について説明する。

【0004】図3は従来の冷蔵庫の運転制御装置の断面図を示すものである。図3において、1は冷蔵庫本体で、区画壁2により上部に冷蔵室3、下部に冷凍室4に区画されている。5は、機械室であり前記冷蔵庫本体1の下部に設けられている。

【0005】6は圧縮機であり圧縮機用送風機7と共に前記機械室5内に設けられている。8は凝縮器であり、前記冷蔵庫本体1の外壁内側に設けられている。

【0006】9は冷却器、10は、吸入管であり、前記圧縮機6、凝縮器8、現圧縮（図示せず）、冷却器9、吸入管10は一連の冷凍サイクルを構成している。11は、冷蔵室3、冷凍室4に前記冷却器9で冷却した空気を強制対流させるための送風機である。

【0007】12は、冷蔵庫庫内の温度を検知して、前記圧縮機6及び、前記送風機7の運転を指令するための庫内温度検知手段、13は庫内の温度を設定する庫内温度設定手段である。

【0008】14は庫内温度検知手段13により検知した庫内温度と庫内温度設定手段14により設定された設定温度との温度差を演算する庫内温度差演算手段である。15は、庫内温度差演算手段14より圧縮機6の回転数を指令する圧縮機回転数決定手段である。16は、圧縮機回転数決定手段15により決定された回転数にて圧縮機を駆動する圧縮機駆動手段である。

【0009】以上のように構成された冷蔵庫の制御装置について、図4のフローチャートを参照しながら、動作を説明する。

【0010】まず、電源を投入すると、ステップ100として庫内温度の検出を行う庫内温度検知手段12を読み込み、ステップ101で庫内設定温度の検出を行う庫内温度設定手段13の状態を読み込む。

【0011】次にステップ102で庫内温度と庫内設定温度の温度差より庫内温度差演算手段14を演算する。ステップ103で庫内温度差演算手段14で5℃以上の場合は、ステップ104で、圧縮機回転数決定手段15により例えば、回転数を3500r/mに設定する。

【0012】ステップ105で庫内温度差演算手段14において5℃以下でかつ、ステップ106で庫内温度差演算手段14において3℃以上の場合は、ステップ107で、圧縮機回転数決定手段15により例えば、回転数を3000r/mに設定する。

【0013】ステップ108で庫内温度差演算手段14において3℃以下の場合は、ステップ109で、圧縮機回転数決定手段15により例えば、回転数を2500r/mに設定する。ステップ110で、圧縮機回転数決定手段15により決定された回転数にて圧縮機6を駆動する圧縮機駆動手段16である。

【0014】つまり、庫内温度差演算手段14で温度差が大きい場合は高い回転数で、また温度差が小さい時は、低い回転数で圧縮機6を駆動させるようにし、冷却負荷に応じた冷却能力で運転が行われ、この作用を繰り返して、通常の冷却運転が行われる。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】この上記従来の構成においては、庫内温度と設定温度との温度差により回転数を変えているが、例えば電源投入時の庫内温度が高い場合や、外気温度が高い場合に外気からの侵入と庫内の冷却能力が平衡してしまい、低い回転数で長時間運転するが、一定時間経過しても設定温度以下にも下がらない問題点を有していた。

【0016】本発明は上記問題点に鑑み、電源投入時の庫内温度が高い時や、低い回転数で長時間運転する時に、速やかに冷却能力を上げて庫内温度を下げることで、冷蔵庫の運転制御装置を目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項に記載の発明は、冷凍室、冷蔵室、圧縮機、冷却器等よりなる冷凍サイクルと前記冷蔵室の温度を検知する庫内温度検知手段と、庫内温度を設定する庫内温度設定手段と、前記庫内温度検知手段により検知した庫内温度と前記庫内温度設定手段により設定された設定温度との温度差を演算する庫内温度差演算手段と、庫内温度差演算手段より圧縮機の回転数を指令する圧縮機回転数決定手段と、前記圧縮機回転数決定手段により決定された回転数にて圧縮

機を駆動する圧縮機駆動手段とからなり、電源投入時から時間判定するイニシャル判定手段で、設定温度以上の場合は庫内設定温度以下になるまで圧縮機を回転する圧縮機駆動手段を構成したものである。これにより、電源投入時に一定時間、圧縮機は高速回転し、速やかに設定温度まで庫内温度を下げるができるというようになる。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の請求項に記載の発明は冷凍室、冷蔵室、圧縮機、冷却器等よりなる冷凍サイクルと前記冷蔵室の温度を検知する庫内温度検知手段と、庫内温度を設定する庫内温度設定手段と、前記庫内温度検知手段により検知した庫内温度と前記庫内温度設定手段により設定された設定温度との温度差を演算する庫内温度差演算手段と、庫内温度差演算手段より圧縮機の回転数を指令する圧縮機回転数決定手段と、前記圧縮機回転数決定手段により決定された回転数にて圧縮機を駆動する圧縮機駆動手段とからなり、電源投入時から経過時間判定するイニシャル判定手段を備えたもので、電源投入時、庫内温度に関係なく、圧縮機の回転数を高速回転し、イニシャル判定手段で庫内設定温度以下の場合は圧縮機を停止し、庫設定温度以上の場合は、設定温度以下まで運転し、圧縮機の回転を上げて、圧縮機を駆動させるので、圧縮機は高速回転を行い冷却能力を上がり、速やかに設定温度まで庫内温度を下げるができるという作用を有する。

【0019】（実施の形態1）以下、本発明の一実施例の形態について、図1から図2に従い説明する。尚、従来と同一構成については同一符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0020】図1は、本実施例の冷蔵庫の制御装置の断面図を示し、図1において12は、イニシャル判定手段の作用を行うもので、電源投入時、回転数をイニシャル判定手段12より高速回転させて、圧縮機回転数決定手段15より決定された回転数にて、圧縮機6を駆動する圧縮機駆動手段16から構成されている。

【0021】図2は、冷蔵庫の運転制御装置のフローチャートを示すものである。まず、電源を投入すると、ステップ200としてイニシャル判定手段17により1時間未満の場合ステップ201から208に進み、回転数を例えば、3500r/mへと高速回転に設定し、ステップ209で圧縮機回転数決定手段15により決定された回転数で圧縮機駆動手段16により圧縮機6を駆動し、ステップ200に戻りイニシャル判定手段17により1時間以上になるまでこの動作を繰り返す。

【0022】ステップ202で、イニシャル判定手段17により1時間以上になると、庫内温度の検出を行う庫内温度検知手段1を読み込み、ステップ203で庫内設定温度の検出を行う庫内温度設定手段2の状態を読み込む。次にステップ204で庫内温度と庫内設定温度の温

度差である庫内温度差演算手段3を演算する。

【0023】ステップ206で庫内温度が設定温度より高い場合は、ステップ208で回転数を例えば、3500r/mへと高速回転に設定し、ステップ209で圧縮機回転数決定手段15により決定された回転数で圧縮機駆動手段16により圧縮機6を駆動し、ステップ200に戻る。ステップ207で庫内温度が設定温度以下の場合は、ステップ210で回転数0r/mとし、ステップ211で圧縮機回転数決定手段15により決定された回転数で圧縮機駆動手段16により圧縮機6を停止し、ステップ200に戻る。

【0024】従って、本発明の冷蔵庫の運転制御装置は、イニシャル判定手段により、電源投入時に、一定時間回転数を上げて、圧縮機回転数決定手段より決定された回転数にて、圧縮機を駆動することにより、圧縮機は一定時間高速回転を行い冷却能力を上げるので、速やかに設定温度まで下がり、従来より早く庫内を冷却することができる。

【0025】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように本発明によれば、冷蔵庫の圧縮機からなる、冷却サイクルと、庫内温度を検知する庫内温度検知手段と、庫内温度を設定する庫内温度設定手段と、前記庫内温度検知手段により検知した庫内温度と前記庫内温度設定手段により設定された設定温度との温度差を演算する庫内温度差演算手段と、庫内温度差演算手段より圧縮機の回転数を指令する圧縮機回転数決定手段と、前記圧縮機回転数決定手段により決定された回転数にて圧縮機を駆動する圧縮機駆動手段と、電源投入時からの時間を判定するイニシャル判定手段とからなり、電源投入時に一定時間高速回転することにより、冷却能力を上げるように構成した冷蔵庫の制御装置を備えたものであるから、圧縮機は高速回転を行い冷却能力を上げるので、特に夏場の暑い時ににおいて急速に速やかに設定温度まで庫内温度を下げるができるという有効な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における冷蔵庫の制御回路の断面図

【図2】同冷蔵庫のフローチャート

【図3】従来例を示す冷蔵庫の制御回路の断面図

【図4】同冷蔵庫のフローチャート

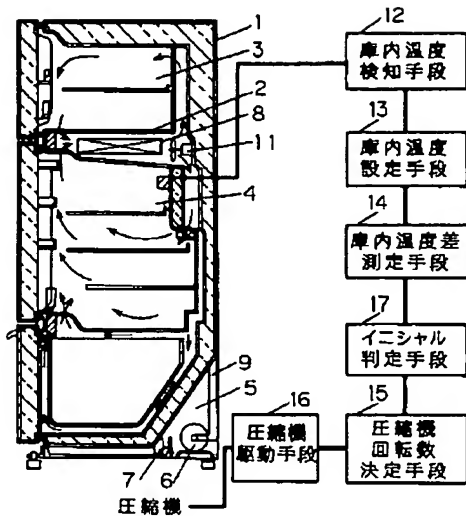
【符号の説明】

- 1 冷蔵庫本体
- 2 区画壁
- 3 冷蔵室
- 4 冷凍室
- 5 機械室
- 6 圧縮機
- 7 圧縮機用送風機
- 8 凝縮器

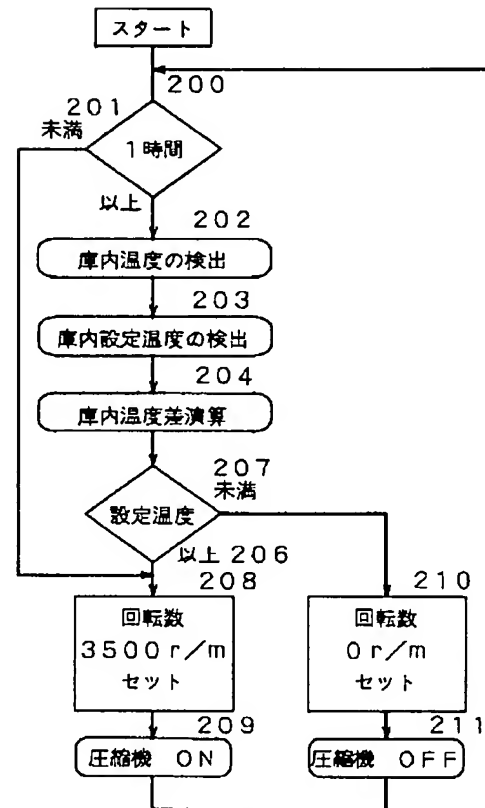
- 9 冷却器
10 吸入管
11 送風機
12 庫内温度検知手段
13 庫内温度設定手段

- 14 庫内温度差演算手段
15 圧縮機回転数決定手段
16 圧縮機駆動手段
17 イニシャル判定手段

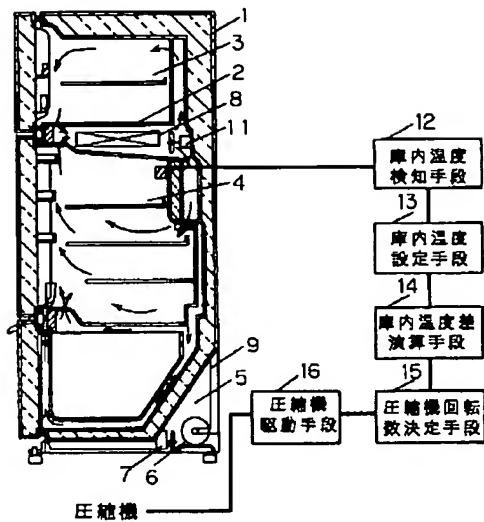
【図1】



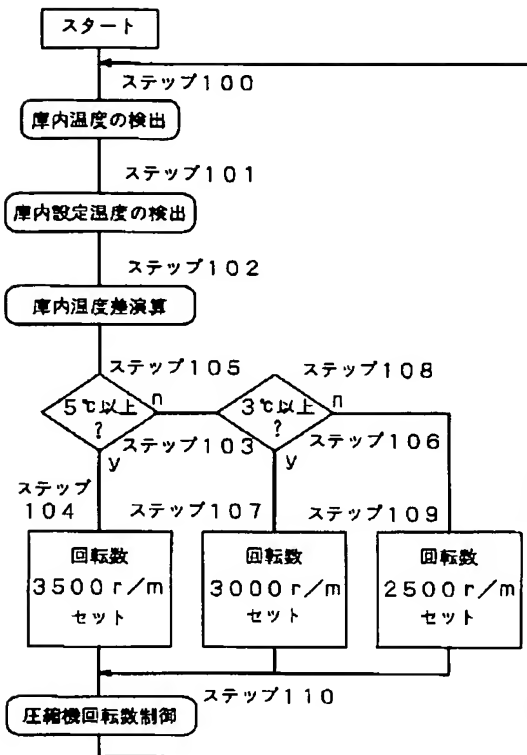
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP410038440A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10038440 A
TITLE: CONTROLLER FOR REFRIGERATOR
PUBN-DATE: February 13, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TANAKA, MASAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
MATSUSHITA REFRIG CO LTD N/A

APPL-NO: JP08197232
APPL-DATE: July 26, 1996

INT-CL (IPC): F25D011/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To rapidly increase cooling capability to lower temperature in a chamber by rotating a compressor at a high speed irrespective of the temperature in the chamber upon power being supplied, and interrupting the compressor when temperature in the chamber is chamber set temperature or lower while operating the apparatus up to the set temperature or lower when temperature in the chamber is the set temperature or lower.

SOLUTION: When a power supply is formed on and it is judged by initial judgement means 17 the operation time is 1 hour or less, a compressor 6 is driven with compressor driving means at a rotational speed

determined by
compressor speed determination means 16. When temperature
in the chamber is
higher than set temperature, the rotational speed is set
high and the
compressor 6 is driven with the compressor driving means 16
at the rotational
speed determined by the compressor driving means 16. When
temperature is the
chamber is lower than the set temperature, the compressor 6
is interrupted with
the compressor speed determination means 15 with the speed
determined by the
compressor speed determination means 15. Thus, temperature
in the chamber is
rapidly lowered to the set temperature for rapid cooling of
the chamber by
driving the compressor 6.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO